

AUTOMATIK-SPRITZPISTOLEN FÜR RANDSCHARFE LACKIERUNGEN

Spezialisten für's Feine

Für den selektiven, exakt platzierten Auftrag geringer Farbmengen steht heute eine große Auswahl an automatischer Farbspritztechnik zur Verfügung. Abgestimmt auf den jeweiligen Bedarf ermöglichen moderne Spritzsysteme einen ergebnissicheren und randscharfen Materialauftrag fast ohne Overspray.

Ursprünglich wurden automatische Präzisions-Spritzpistolen für die Gutteilsignierung oder Fehlerkennzeichnung beziehungsweise für die Beschriftung mit Signierblöcken in der Stahlindustrie gebaut. Um beim Signieren eine Linie oder einen kleinen Punkt zu spritzen, muss die Automatik-Spritzpistole folgende Voraussetzungen erfüllen:

- extrem kurze Schaltzeiten
- geringe Strahlbreite (3 mm)
- großes Düsenspektrum für unterschiedlichste Medien

Diese Eigenschaften sind auch in der Lackiertechnik sinnvoll nutzbar und sie bieten einige wesentliche Vorteile. So ist bei der selektiven Beschichtungstechnik grundsätzlich allen Aufgabenstellungen gemein, dass mit geringen Lackmengen randscharf und somit nahezu frei von Overspray beschichtet wird. Die Voraussetzung dafür ist unter anderem durch spezielle Zerstäubungstechnik und den geringen Abstand zwischen Rundstrahldüse und Spritzobjekt gegeben.



Darüber hinaus bewirkt die häufig angewendete Schrägstellung der Spritzpistole, dass die Farbe durch die Zerstäuberluft eine Fließrichtung erhält. Damit lassen sich die Vorgaben zur Schichtdicke einhalten.

Vielfältige Anwendungsmöglichkeiten

Diese Ziele können in der Regel ohne großen Aufwand erreicht werden, da die Einstellung für Materialmenge und Zer-

stäuberluft an der Spritzpistole selbst vorgenommen werden. (Zusätzlich existieren Pistolenmodelle, die extern angesteuert werden können.) Ein gutes Beispiel für randscharfes Lackieren ist das abgebildete Mauerimitat aus Kunststoff. Die Fugen wurden ohne Schablone mit der Signier-Feinspritzpistole lackiert. Der Farbauftrag ist so randscharf, dass keine Abkleb- oder Schablonierarbeiten erforderlich sind. Es wird nicht nur Material, sondern auch Zeit gespart.

Kleinteillackierung

Da die selektive Lackierung randscharf erfolgt, ist die Spritzpistole bestens zum Overspray-armen Beschichten von Kleinteilen geeignet. Aufgrund der weitgehenden Vermeidung von Overspray ist es – je nach Anwendungsfall – möglich, Roboter zur Aufnahme der Spritzobjekte einzusetzen und nicht wie üblich zur Aufnahme der Spritzpistole. Dadurch wird im allgemeinen eine höhere Taktung erzielt und die Produktivität gesteigert.

Komplementärer Einsatz

Je nach Objektbeschaffenheit und Teilegeometrie gibt es Bereiche, wie zum Beispiel Vertiefungen, die sich mit der eingesetzten konventionellen Spritzpistole allein nicht beschichten lassen. An diesen Stellen bietet es sich an, zu prüfen, ob mit der Feinspritzpistole komplementär lackiert werden kann. Um komplementä-

ren Einsatz handelt es sich auch beim Aufspritzen scharfer Farbbegrenzungsränder, wie beispielsweise bei der Krangelackierung von Gasflaschen. Hier geht es darum, den mit der herkömmlichen Spritzpistole produzierten Breitstrahl am Außenrand zu schärfen, um einen besseren optischen Eindruck zu erzielen.

Innenlackierung und Lackierung von Hohlräumen

Zum Innenlackieren von Rohren können entsprechende Modelle mit Düsenverlängerung gefertigt werden. Dabei sind Außendurchmesser von 8 mm möglich. Um für „Problemzonen“ die passgenaue Lackiermethode zu entwickeln, baut Walther Pilot spezielle Spritzeinrichtungen und führt Versuche durch.

Besondere Effekte

Die Auftragssysteme sind für eine Fülle feinsten Lackierarbeiten geeignet – bis

hin zur Farbgebung bei künstlichen Blumen.

Bessere Lesbarkeit von Bedruckungen

Um die Lesbarkeit von Inkjet-Bedruckungen zu verbessern, wird vor der Bedruckung mit der Spritzpistole ein zumeist weißer Lack aufgetragen. Das Ziel: Die Schrift oder Codierung hebt sich auf diesem Hintergrund deutlich ab und lässt sich vom Lesegerät besser erfassen.

Auftrag von Schutzlack

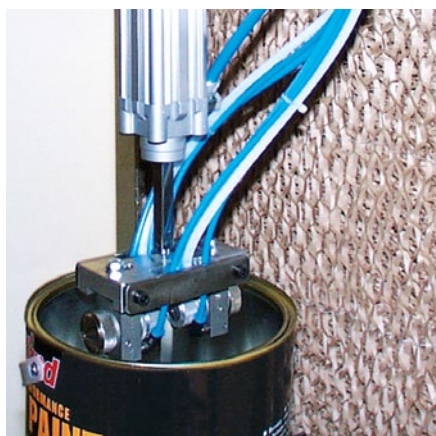
In bestimmten Fällen scheidet das Farbspritzverfahren als Lackiermethode aus. Die Spritzpistole kann man dann relativ problemlos zu einer Extrusionspistole umrüsten. Derartige Pistolenmodelle dienen beispielsweise zum Auftrag von Schutzlack auf die stromführenden Teile von Solarpaneelen. Der Lack schützt die Paneele vor Korrosion und UV-Strahlung.



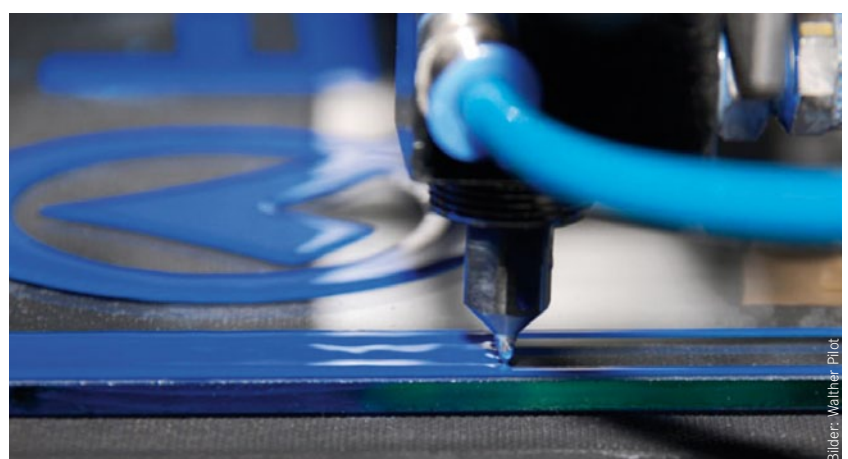
An Mauerimitaten aus Kunststoff wird die Fuge mit Automatik-Spritzpistolen randscharf spritzlackiert



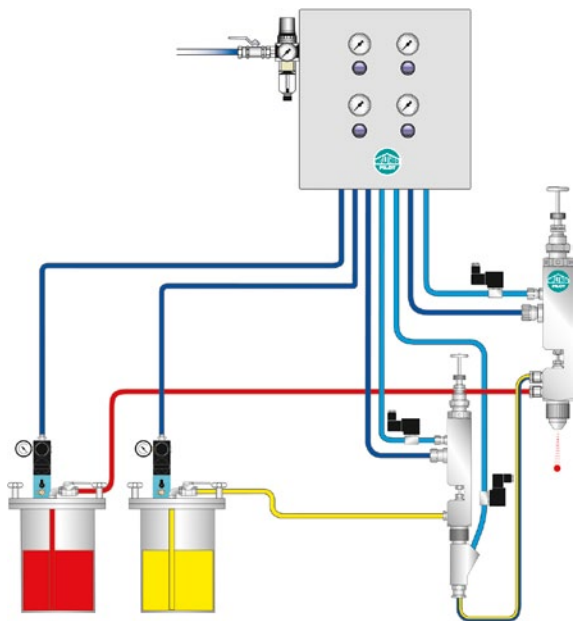
Bei der Effektlackierung künstlicher Blumen ist feinste Spritztechnik gefragt



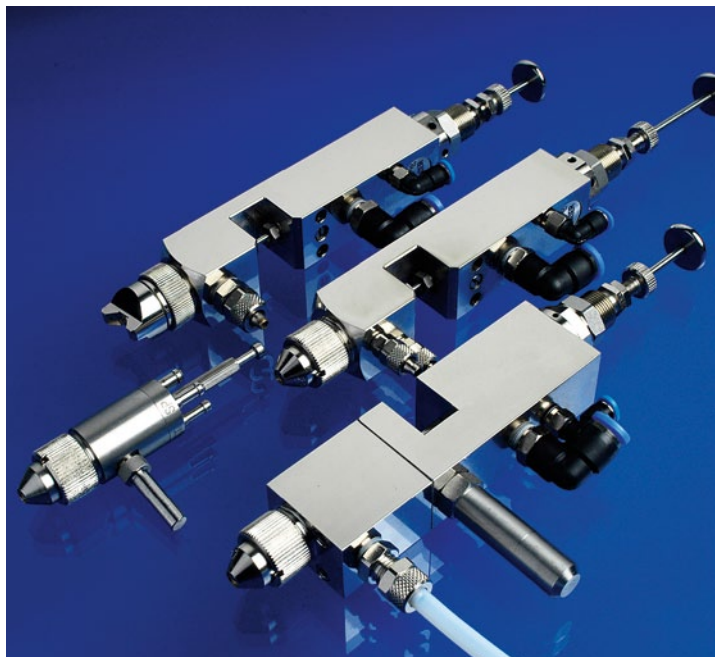
Einrichtung für die Spritzlackierung von Hohlräumen



Zeichen-Applikation auf Glas. Randscharf und Overspray-frei.



Spritzsystem mit Spüleinrichtung. Das Spülen sorgt für eine hohe Prozesssicherheit und Wiederholgenauigkeit.



Diese Spritzpistolen sind ausgelegt für randscharfe Lackierungen

Overspray-freier DOD-Auftrag

Wünsche und Anforderungen aus der Praxis geben ständig den Anstoß für Neuentwicklungen im Bereich der Applikationstechnik. So hat Walther Pilot ein neues Auftragsgerät entwickelt, das sich zur Applikation von Schriften und Logos auf Glasscheiben eignet. Ziel ist es, wetterfeste und UV-beständige Beschriftungen zu erzeugen. Dafür wird zunächst die Außenkontur aufgetragen, die anschließend sukzessive ausgefüllt wird.

Das speziell entwickelte Auftragsgerät arbeitet absolut Overspray-frei nach dem DOD (Dot-on-Demand) Prinzip. Um einen Vorschub von 0,5 m pro Sekunde zu erzielen, bringt es etwa 400 Punkte pro Sekunde auf. Gleichzeitig wird die für diese Applikation erforderliche Schichtdicke erreicht. Durch die Membranabdichtung und den Aufbau des Auftragsgeräts können sämtliche Farben – ob abrasiv oder stark absetzend – verwendet werden.

Prozesssicherheit garantieren

Neben der Präzisions-Applikationstechnik ist auch das zu verarbeitende Material zu berücksichtigen. Da bei derart

feinen Spritzarbeiten nur mit geringen Düsendurchmessern gearbeitet wird, sind Anhaftungen von Farbresten oder Tropfenbildungen an der Düse zu vermeiden. Dafür sorgt im Prinzip weitgehend die Vorlufterstellung bei luftzerstäubenden Spritzpistolen. Um Ergebnissicherheit bei absetzenden Materialien zu erzielen, sind Umlaufsysteme unverzichtbar.

Darüber hinaus sind Spritzeinrichtungen mit automatischer Düsen- und Luftkappenreinigung für den Einsatz bei schnell trocknenden Medien lieferbar. Nach jedem Spritzgang wird ein Luft-Spülmittel-Gemisch durch den Ringspalt zwischen Düse und Luftkopf gedrückt. Im Anschluss an diese Reinigung wird die Spritzpistole mit Luft trocken geblasen, um Spülmittelrückstände vor dem nachfolgenden Applikationsvorgang zu entfernen. Diese Spüleinrichtung sorgt für eine hohe Prozesssicherheit und größtmögliche Wiederholgenauigkeit.

Beim Einsatz problematischer Materialien, wie zum Beispiel abrasiven, feuchtigkeitshärtenden, UV-Lacken, kommen spezielle Pistolenmodelle mit Membrane statt Nadeldichtung zum Einsatz. Die

Membrane trennt die material- von den luftführenden Bestandteilen der Spritzpistole hermetisch ab. Der Verschleiß ist somit minimal.

Auch bei schwer zugänglichen Stellen oder komplexen Objektgeometrien muss nicht auf eine leistungsstarke Farbspritztechnik mit präziser Dosierung der Auftragsmenge verzichtet werden. Allerdings ist bei jeder einzelnen Problemlösung die Beschaffenheit des Lackierobjekts und des Untergrunds zu berücksichtigen und das Lackmaterial sowie das Spritzsystem aufeinander abzustimmen. Hierzu hat Walther Pilot umfangreiches Datenmaterial gesammelt und bietet Versuche im hauseigenen Technikum an.

Die Autoren:

Dipl.-Ing. Torsten Bröker, Walter Kaspers,
Walther Spritz- und Lackiersysteme GmbH,
Wuppertal, Tel. 0202 787-0,
www.walther-pilot.de